Transport Canada Transports Canada

TP 1624

Marine Casualty Investigations

Enquêtes sur les accidents maritimes

Investigation Report to the Minister pursuant to sections 542 or 545 of the Canada Shipping Act

Rapport d'investigation au Ministre conformément aux articles 542 ou 545 de la Loi sur la marine marchande du Canada

Canada

This report is also available in English.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DANS LESQUELLES LE REMORQUEUR "ROD McLEAN" A FAIT NAUFRAGE APRÈS AVOIR ÉTÉ CEINTRÉ PAR SA REMORQUE, DANS LE PORT DE SAULT STE. MARIE (ONT.) LE 14 OCTOBRE 1985.

RAPPORT N° 438

These sections of the Investigation Report prepared pursuant to Section 542, or of the Preliminary Inquiry Report prepared pursuant to Section 545, of the Canada Shipping Act, are released for accident prevention purposes only and are confined to cause-related circumstances.

This report and its contents may be deficient and misleading if used in any other process and are not to be used or admitted in evidence in any legal proceedings, either civil or criminal, arising out of the casualty described in the report. The statements, opinions and findings in the report are those of the Marine Casualty Investigations Division only and do not constitute admissions made by or on behalf of Her Majesty the Queen in right of Canada.

Ces sections du rapport d'investigation ou du rapport préliminaire sont rédigées en vertu des articles 542 et 545 respectifs de la Loi sur la marine marchande du Canada et ne sont publiées qu' à des fins de prévention des accidents seulement et ne portent que sur les circonstances entourant le cas à l'étude.

Ce rapport et son contenu peuvent être insuffisants et trompeurs s'ils sont utilisés à d'autres fins et ne peuvent être utilisés ou acceptés comme preuve dans quelque procédure que ce soit, au civil ou au criminel, même si ces procédures découlent de l'accident décrit dans ledit rapport. Les déclarations, les opinions et les constatations de ce rapport appartiennent uniquement à la section des Enquêtes sur les accidents maritimes et ne constituent pas une acceptation de la part ou au nom de Sa Majesté du chef du Canada.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DANS LESQUELLES LE REMORQUEUR "ROD McLEAN" A FAIT NAUFRAGE APRÈS AVOIR ÉTÉ CEINTRÉ PAR SA REMORQUE, DANS LE PORT DE SAULT STE. MARIE (ONT.) LE 14 OCTOBRE 1985.

Détails concernant les navires

Nom	"ROD McLEAN"	"G.L.B. NO. 2"
Numéro officiel	171939	318425
Port d'immatriculation	Sault Ste. Marie	Sault Ste. Marie
Jauge brute	67,3 tonneaux	1700,74 tonneaux
Jauge nette	33,87 tonneaux	1700,74 tonneaux
Longueur	21,95 m	92,97 m
Largeur	5,18 m	15,25 m
Creux	3,5 m	3,65 m
Tirant d'eau	Av. : 2,19 m Ar. : 3,5 m	Av. : 1,91 m Ar. : 2,51 m
Type	Remorqueur	Chaland sans équipage, équipé d'une grue pour le chargement et le déchargement
Année de construction	1914	1953
Refonte	1975	-
Propulsion	Moteur diesel marin Caterpillar D398, 638 kW, hélice à pas fixe commandée de la passerelle	Moteur d'entraînement du propulseur d'étrave Caterpillar Generator
Cargaison	-	2000 tonnes de billes de bois
Propriétaire/ exploitant	A.B. McLean Ltd, Sault Ste. Marie	A.B. McLean Ltd, Sault Ste. Marie

Équipement de navigation du remorqueur

Radar 1	SI-TEX-KODEN	48 milles - type 20
Radar 2	KELVIN-HUGHES	24 milles - type 17
Radios (2)	VHF Horizon	
Sondeur	Explorer II	
Gyro-compas	Sperry, modèle SR-120	
Compas magnétique	Saura Keiki, Japon, Type T-150 II F	

Après les inspections quadriennales et annuelles, on avait délivré au "ROD McLEAN" un certificat d'inspection de navire à vapeur de la Garde côtière canadienne, SIC 19, le 7 mai 1985, valide jusqu'au 6 mai 1989.

NOTA : 1. Dans le présent rapport, toutes les heures sont données à l'heure avancée de l'Est (UTC moins 4 heures) à moins d'indications contraires.

2. Un glossaire des termes et abréviations figure à la suite des Constatations du présent rapport.

Données préliminaires

Le "ROD McLEAN", remorqueur d'eaux intérieures de classe 1, revenait de l'Île Beaver dans le Michigan vers Sault Ste-Marie (Ont.), au matin du 14 octobre 1985 en tirant le chaland "G.L.B. NO. 2" chargé d'environ 2000 tonnes de billes de bois.

Le patron se préparait à amener le chaland en position dans un brouillard épais à environ 30 m à l'Est de l'extrémité Sud du quai de l'État à Sault Ste. Marie. En renversant la marche, le remorqueur s'est trouvé ceintré par la branche de bâbord de la patte d'oie de remorquage, a donné de la bande sous un très grand angle et a été incapable de se redresser. Le remorqueur a coulé dans environ 6,7 m d'eau avec cinq membres d'équipage à bord. La position du naufrage a été consignée comme étant par 46°30'11"N et 084°19'36"W approximativement.

Tous les membres d'équipage ont été rescapés par les occupants du chaland, la baleinière du NGCC "VERENDRYE" et le "ALEX J DORY".

Le coût du renflouement du remorqueur et de sa remise en service a été évalué à environ 125 000 $.

Il s'agissait de la seconde fois où ce remorqueur faisait naufrage dans des circonstances analogues; antérieurement, en 1959, avant une transformation complète, le navire avait déjà coulé et le patron ainsi que deux membres d'équipage s'étaient noyés.

Récit des événements

Le "ROD McLEAN" quitte l'Île Beaver dans le Michigan à 06h40 le 13 octobre 1985, à destination du quai de l'État à Sault Ste. Marie (Ont.) avec en remorque le chaland "G.L.B. NO. 2". À 08h10, on file la touée nécessaire et on place la machine du remorqueur à 'en avant toute'. Le voyage se déroule sans incident jusqu'au port, la mer est 'hâchée' au début, mais elle devient graduellement plus belle. On raccourcit la touée à Detour Light pour remonter dans la rivière St. Mary's jusqu'à Frechette Point par temps clair; à partir de là, il commence à y avoir du brouillard et celui-ci devient de plus en plus dense.

Même si le patron prenait le quart de 6 à 12 et le second, celui de 12 à 6, le premier reste avec le deuxième jusqu'aux environs de 04h00 pour diriger le remorqueur jusque dans la rivière St. Mary's. À 04h00, le patron quitte la timonerie pour prendre un peu de repos et il y revient à 06h00 pour relever le second. Celui-ci se retire alors.

À 08h30, le second, qui ne sait pas qu'il y a du brouillard, est éveillé par un membre d'équipage au moment où le navire approche de Sault Ste. Marie et le patron leur demande de raccourcir la touée en arrivant au 'Rock Pile'. Cela fait, le second se rend dans la timonerie pour prendre les ordres du patron qui l'informe de son intention d'amener le chaland en position à environ 30 m à l'Est du quai. Il compte ensuite obtenir une autorisation de sortie aux douanes américaines pour traverser la rivière, revenir et obtenir une autorisation d'entrée aux douanes canadiennes avant d'accoster le chaland.

Le second jette un coup d'oeil à l'écran radar et tout semble normal. La vitesse sur le fond du remorqueur et du chaland, qui étalent le courant de la rivière, est alors d'environ 1 noeud, la vitesse officielle du courant dans la rivière St. Mary's étant de 1,54 noeuds. Le patron a un interphone placé à la 'position arrière' ainsi qu'un poste VHF qui syntonise la voie 78, soit la même fréquence que les talkies-walkies dont se servent le grutier et son aide qui ont sauté du remorqueur sur le chaland après avoir raccourci la touée.

À ce moment, comme environ 3 m séparaient l'arrière du remorqueur de l'avant du chaland, le capitaine a donné à la machine du remorqueur un 'coup' en arrière pour permettre aux deux hommes de grimper sur le chaland. L'autre poste VHF de la timonerie est réglé sur la voie 16.

Le lieutenant retourne alors à l'arrière du remorqueur et se place du côté bâbord du treuil, près du frein. La façon usuelle de procéder pour mettre en place c'est d''amener' le chaland en position, sans erre, après quoi le patron ordonne au grutier de mouiller les bêches d'ancrage. Une fois que le chaland est ainsi 'ancré' solidement, le remorqueur fait machine arrière pour donner du mou à la patte d'oie de remorquage qui est ensuite démaillée sur le remorqueur et larguée.

Le patron entend alors dans l'interphone les mots ''go back on her'' (en arrière) et, comme l'interphone est le seul moyen qu'il a de savoir ce qui se passe à l'arrière, il interprète ces mots, par expérience, comme signifiant que les bêches d'ancrage du chaland sont mouillées et que l'équipage veut du mou sur la remorque afin de pouvoir démailler la patte d'oie de remorquage. Sur la foi de cette déduction, le capitaine 'donne un coup' en arrière au remorqueur qui vient un peu sur tribord du chaland avec le nez pointant légèrement à tribord; la branche de bâbord se trouve embraquée, ce qui produit une légère gîte à bâbord (voir le croquis ci-joint). Le patron décide alors d'essayer de réaligner le remorqueur et le chaland et il avertit son équipage par l'interphone de se tenir loin de la remorque. Dans l'intervalle, il a appelé le marinier sur la voie 78 du VHF pour lui demander ce qui se passe et si les bêches d'ancrage sont mouillées, mais sans recevoir de réponse. Il met alors la barre du remorqueur à bâbord et donne 'un coup' en avant d'environ un tiers de révolution à la machine, mais il ne réussit qu'à augmenter la gîte. Il met alors la barre à tribord et la machine en arrière. Entre-temps, la gîte du remorqueur augmente constamment et la hanche bâbord du navire se coince sous l'avant du chaland, empêchant le remorqueur de virer. Les hommes de la barge mouillent, de leur propre chef, la bêche d'ancrage avant de bâbord.

Le côté bâbord du remorqueur se trouve immergé depuis que le bâtiment donne de la bande et, à cause du franc-bord réduit, le frein du treuil, placé à environ 60 cm au-dessus du pont, se retrouve rapidement à fleur d'eau. Le lieutenant, qui se trouve du côté bâbord, enjambe rapidement le treuil pour aller se placer du côté haut. Lorsque la barre est mise à bâbord toute et la machine à 'en avant un tiers' le remorqueur gîte à environ 45 degrés. Les portes bâbord et tribord de la chambre des machines près du treuil avaient été laissées ouvertes pour que l'équipage puisse aller et venir sur le pont et il ne faut guère de temps pour que l'eau passe par-dessus les hiloires de 61 cm et pénètre dans le compartiment machines, accroissant encore davantage la gîte.

Le patron constate que la gîte augmente mais ne se rend pas compte de la gravité de la situation et il continue à interroger les personnes à l'arrière par l'interphone. Le patron pense que le remorqueur va se redresser et il ne comprend le danger que lorsque le second lui crie par le carreau de la timonerie de se

sauver parce que le remorqueur est en train de couler. Le second aide ensuite le patron à sortir par le même carreau de timonerie.

L'alerte générale n'est pas donnée mais, par bonheur, tout le monde se trouve en haut sur le pont à ce moment. Tous les cinq membres d'équipage sont tombés à l'eau; le cuisinier s'est agrippé à la patte d'oie tribord. Les occupants du chaland lancent un filin au second et l'aident à monter à bord et ils envoient une bouée de sauvetage au cuisinier. Comme celui-ci dérive vers le côté du chaland, il est lui aussi hissé à bord; le cuisinier s'est fracturé deux côtes au cours de ces opérations. Le patron reste à côté du remorqueur jusqu'à ce qu'il coule et il est aspiré sous l'eau lorsque le navire est englouti, mais il refait surface peu après et aperçoit le second mécanicien qui flotte à peu de distance avec une bouée de sauvetage. Le patron nage jusqu'à lui pour s'accrocher à la même bouée et tous deux pagayent jusqu'à la bouée-balise rouge 'QA2' à laquelle ils s'accrochent. Lorsqu'ils aperçoivent le chef mécanicien qui dérive non loin d'eux, ils lui crient d'allonger le bras pour qu'ils puissent le saisir et tous trois sont en mesure de se retenir à la bouée.

Le grutier du chaland envoie un message 'Mayday' sur son poste VHF portatif et il reçoit immédiatement un accusé de réception de la U.S. Coast Guard à 09h10. Les communications échangées entre le chaland et la USCG sont aussi captées sur les postes VHF des riverains. La station radio de la Garde côtière canadienne capte aussi le message 'Mayday' mais c'est la USCG qui répond la première; la station radio canadienne surveille alors l'évolution de la situation afin de téléphoner à la Sûreté provinciale de l'Ontario pour lui demander de se rendre sur les lieux.

La femme d'un autre patron de remorqueur, en entendant le message 'Mayday' sur son récepteur VHF, appelle immédiatement son mari qui se trouve dans un restaurant de Sault Ste. Marie avec certains membres de son équipage. Celui-ci se précipite alors à son bureau qui se trouve à l'extrémité Nord du quai de l'État. Comme il ne connaît pas le lieu du naufrage mais sait de quel remorqueur il s'agit, celui-ci téléphone au bureau de l'armateur où le gérant de la société lui apprend où le naufrage s'est produit. Le patron se hâte alors vers l'extrémité Sud du quai où il entend le bruit du moteur du chaland et aperçoit les trois hommes qui s'accrochent à la bouée dans l'eau. Il se précipite dans son bateau de travail, le "ALEX J DORY", de l'autre côté du quai, et y est rejoint par l'un des membres de son équipage; au même moment, les pompiers arrivent sur les lieux et l'un d'entre eux se joint à l'équipage du bateau.

Le NGCC "VERENDRYE" se trouve à son poste à quai normal à Sault Ste. Marie, il assure la permanence des services SAR et doit être prêt à intervenir à quatre heures d'avis. À bord du navire, le timonier est en train de faire sa ronde horaire aux

horodateurs et se trouve par conséquent en dehors de la timonerie au moment où l'appel 'Mayday' est diffusé. Il y revient vers 09h10 et, à ce moment, un fonctionnaire de Parcs Canada accourt à bord pour l'informer qu'un remorqueur a coulé devant le quai de l'État. Le timonier prévient immédiatement son officier de service et on prend des dispositions pour téléphoner au premier lieutenant à son domicile. Le timonier prépare ensuite la baleinière et monte à bord avec l'officier de service et le fonctionnaire de Parcs Canada et l'embarcation se dirige sur les lieux à vitesse trois quarts à cause du brouillard dense. À partir du moment où le "VERENDRYE" est averti du sinistre, il faudra à la baleinière environ 8 minutes pour atteindre les naufragés.

Au moment où le patron de l'autre remorqueur et son équipe contournent l'angle du quai dans leur bateau, ils rencontrent la baleinière NGCC "VERENDRYE" et les deux bateaux se rendent à la bouée. La baleinière réussit à rescaper deux hommes et le troisième naufragé est recueilli par le "ALEX J DORY".

Les membres d'équipage rescapés par le chaland sont ensuite transbordés et tous les naufragés sont transportés à l'hôpital, examinés puis renvoyés chez-eux.

Au cours de cette période, le temps était brumeux, avec des vents légers du Nord-Ouest, une mer calme, une température ambiante de 20 °C et une température de l'eau de 15 °C. La vitesse estimative du courant à l'emplacement du naufrage était d'environ 1,5 noeuds.

Le remorqueur "ROD McLEAN" sera ultérieurement renfloué le 18 octobre 1985, asséché et remorqué jusqu'au quai de la compagnie de l'armateur pour y être remis en état.

Analyse des principaux facteurs

1. Le "ROD McLEAN" est un remorqueur en acier construit en 1914 à Cleveland en Ohio (États-Unis) qui a subi une refonte à Sault Ste. Marie (Ont.) en 1975. Son livret de stabilité avait été approuvé par le ministère des Transports le 9 mars 1976 avec une note à l'intention du patron qui se lit comme suit :

> Pour respecter les normes de stabilité minimale, le bâtiment ne doit pas être exploité avec à bord moins de 25 % de la capacité de ses citernes de mazout, c'est-à-dire qu'il ne doit pas y avoir moins de 825 gallons américains d'huile diesel à bord ou que le niveau ne doit pas être inférieur à 2' 10" dans chaque citerne à mazout lorsque le bâtiment est en service.

Cet avis était affiché dans la timonerie et, selon les

témoignages, le remorqueur avait 2000 gallons impériaux de mazout à bord au moment du naufrage.

En se basant sur les données du livret de stabilité et en prenant pour hypothèse une charge minimale de 10 % de biens consomptibles et de 25 % de mazout, on obtient un GM initial de 0,55 m (1,8 pi). Or, la Norme provisoire de stabilité pour les navires construits ou transformés pour le remorquage, "STAB 3" stipule que la hauteur métacentrique (GM) initiale ne doit pas être inférieure à 0,55 m (1,8 pi). Le remorqueur respectait donc les exigences minimales de stabilité établies par la Direction de la sécurité des navires de la Garde côtière canadienne.

2. Les membres d'équipage admettent que le remorqueur donnait très facilement de la bande et qu'on estimait important de tenir les portes de la chambre des machines fermées lorsque le navire faisait route. Cet élément a été souligné par le gérant de la compagnie en maintes occasions.

Il appert que l'équipage tenait les portes dûment fermées pendant que le bâtiment était en mer mais les ouvrait pour manoeuvrer, amener en position ou se préparer à accoster des chalands afin d'être en mesure de circuler d'un côté à l'autre du remorqueur sans avoir à passer près du treuil ou du câble de remorquage à l'arrière.

La porte arrière de la cuisine donne sur la coursive transversale et les portes bâbord et tribord de la chambre des machines conduisent au pont principal à l'extérieur des emménagements. La porte bâbord de la chambre des machines est l'une des ouvertures par laquelle l'envahissement par les hauts s'est produit.

3. La timonerie est le seul endroit d'où il est possible de diriger la manoeuvre du navire; cependant, les commandes du moteur, qui sont montées sur des tables-supports, peuvent être actionnées indifféremment du côté bâbord ou du côté tribord de la timonerie. Deux petits carreaux donnant sur l'arrière sont perçés dans le haut des murs bâbord et tribord de la timonerie, un peu au-dessus du toit du rouf. De la timonerie, il est impossible de voir le pont arrière et le patron doit se fier entièrement sur les renseignements que lui fournissent les membres d'équipage pour suivre le déroulement du travail à l'arrière.

Il y a deux façons dont le patron peut communiquer de la timonerie avec son équipage :

a) par l'interphone avec l'arrière du remorqueur;

b) sur VHF, en utilisant la voie 78, avec le grutier qui est muni d'un poste VHF portatif, qu'il se trouve sur le remorqueur ou sur le chaland.

En l'occurrence, le patron s'est servi une fois du poste VHF de la timonerie, lorsque la gîte du remorqueur était très prononcée, et il s'est servi trois fois environ de l'interphone, mais il n'a apparemment reçu aucune réponse dans la timonerie ni dans un cas ni dans les autres.

4. L'appareil de remorquage sur le "ROD McLEAN" comprend un filin en acier de 2,5 cm, enroulé sur le treuil de remorquage, et dont le bout libre se termine par un oeil formé par un bout de 1,5 m de cordage de 5,7 cm, destiné à absorber les chocs au cours du remorquage. Sur cet oeil en cordage sont maillées les deux branches d'une patte d'oie en filin d'acier de 3 cm dont les autres extrémités sont frappées sur le chaland. La procédure normale pour larguer la patte d'oie c'est que le remorqueur fasse marche arrière sur une distance suffisante pour que les deux branches aient du mou et se déposent sur le pont; l'équipage du remorqueur démaille alors la patte d'oie et la largue lorsque le remorqueur s'éloigne du chaland. Au cours de cette opération, on laisse le treuil débrayé, le frein fermement appliqué.

   Sur le "ROD McLEAN", le frein de treuil est placé du côté bâbord entre le treuil et le tambour machine; la poignée du frein se trouve à environ 25 cm au-dessus du sommet du tambour machine. Il est impossible de virer la remorque au treuil pour enrouler la patte d'oie sur le tambour parce que la manille qui fait partie de l'oeil ne passe pas dans le dévidoir.

5. Trois membres d'équipage se trouvaient à l'arrière du remorqueur pour la manoeuvre mais aucun n'était spécialement désigné pour se tenir près du frein.

6. Il est impossible d'amener le chaland "G.L.B. NO. 2" à moins de 3 m de l'arrière du remorqueur sans donner du mou à la remorque parce que la manille qui relie la remorque à la patte d'oie ne passe pas dans le dévidoir.

7. La visibilité au moment de l'accident variait entre 30 m et 90 m dans le brouillard et un vent léger soufflait du Nord-Ouest.

8. Le remorqueur "ROD McLEAN", anciennement appelé "TWINPORT", a subi une refonte complète en 1975; à l'époque, le Bureau d'inspection des navires à vapeur a reclassé le navire comme un 'navire neuf'. Par conséquent, le remorqueur était tenu d'être muni, au poste de commande du gouvernail, d'un organe de commande permettant de diminuer instantanément la tension du câble de remorque, en conformité avec l'article 132 (1) du Règlement sur la construction de coques, Partie VIII. Le "ROD McLEAN" n'était pas pourvu d'un tel dispositif.

Voir les extraits du Règlement à l'annexe 1.

9. Le ceintrage du remorqueur par sa remorque est attribuable à l'action combinée de la barre à bâbord et du mouvement 'en avant' de la machine alors que le remorqueur essayait en vain de se replacer devant le chaland. À ce stade, le relâchement de la tension sur la remorque ou l'arrêt de la machine aurait pu prévenir l'accident.

Lorsque le remorqueur a approché du quai, le patron a graduellement cassé l'erre du chaland en débrayant et embrayant alternativement la machine principale du remorqueur. Cela a été fait de telle sorte que, au moment où le patron a 'donné un coup en arrière' au remorqueur, le chaland avançait à peine et, à cette vitesse, il est hautement improbable que le chaland ait pu bousculer et faire chavirer un remorqueur de cette taille.

Il appartenait au patron, en sa qualité de commandant du remorqueur, de s'assurer de donner des instructions adéquates à l'équipage pour que l'ancrage du chaland se fasse en douceur et sans problème. Cependant, en l'occurrence, il semble que les instructions manquaient de clarté ou bien qu'elles ont été mal comprises. Par conséquent, le patron, en entendant dans l'interphone les mots "go back on her" (en arrière), a présumé sans s'en assurer que les bêches d'ancrage du chaland étaient mouillées et qu'un membre d'équipage demandait un mouvement en arrière afin de relâcher une tension éventuelle sur les bêches d'ancrage et de permettre à l'équipage de démailler la patte d'oie de la remorque.

L'usage pour les communications à bord des navires est de répéter tous les ordres et les instructions et d'en accuser réception pour éviter tout malentendu; on n'a pas procédé de cette façon sur le "ROD McLEAN".

10. Peu après le naufrage du remorqueur, les armateurs ont chargé une société d'envoyer des plongeurs boucher les conduits et les autres ouvertures. Ces plongeurs ont constaté que le navire reposait sur le fond, incliné à environ 45° sur bâbord, l'arrière encore attaché au chaland par la patte d'oie. Même s'ils n'ont pas été interrogés sur ce point dans le cadre d'une enquête officielle, les plongeurs ont indiqué que le gouvernail était placé à environ 15° sur tribord.

11. L'examen du "ROD McLEAN" après son sauvetage a permis de constater les points suivants :

- le carreau du côté bâbord avant était fissuré et repoussé vers l'intérieur, probablement à cause de la pression de l'eau;

- la glace coulissante latérale de tribord était ouverte;

- l'indicateur d'angle de gouvernail indiquait 30° à tribord;

- le gouvernail était au milieu;
(on ne s'explique pas l'écart entre l'angle réel du gouvernail (en 10 ci-dessus) la lecture de l'indicateur d'angle de gouvernail et la position finale du gouvernail après la récupération).

- les manettes des gaz à bâbord et à tribord, dont le fonctionnement est jumelé, étaient en position ouverte en marche arrière;

- les deux portes de la chambre des machines étaient accrochées en position ouverte; elles ont été accrochées par les plongeurs au cours du sauvetage mais ceux-ci ont rapporté qu'ils les avaient trouvées ouvertes mais non accrochées;

- on a trouvé des quantités de boue considérables dans tous les compartiments;

- les ponts, surtout dans le voisinage de la chambre des machines, étaient couverts de boue et de mazout.

12. La route approximative suivie du 'Rock Pile' jusqu'au quai de l'État était au 310° G, il n'y avait pas d'erreur du gyro-compas et le remorqueur étalait un courant qui portait au 120° V environ. L'estimation du patron de la force du courant concorde avec les chiffres cités de source officielle, à savoir 1,5 noeuds; le patron connaissait bien le courant de la rivière.

13. On a retrouvé le radeau de sauvetage qui flottait à environ 200 m en aval du remorqueur où il était retenu par des estacades flottantes. La bosse était en partie tirée; il restait 2 m de la bosse à l'intérieur du contenant et le bout libre de celle-ci se terminait par un noeud de chaise. La bosse n'était pas cassée et, après avoir vérifié le ber, on n'a pas trouvé d'endroit où l'extrémité de la bosse aurait pu glisser si elle avait été correctement attachée. Le radeau de sauvetage, un Dunlop, n° de série 3/28128, avait été entretenu en conformité avec le Règlement sur l'équipement de sauvetage et a été ouvert pour inspection après avoir été récupéré. Lorsqu'on l'a mis à l'essai, il s'est gonflé parfaitement, mais on a constaté que de l'huile diesel avait pénétré à l'intérieur du contenant.

14. Le patron avait pris deux heures de repos au cours des quinze heures qui ont précédé l'accident. Il était de service de 18h00 à 24h00, le 13 octobre, mais il est resté

dans la timonerie avec le second jusqu'à 04h00 le 14 octobre. Il est ensuite allé se reposer dans sa cabine jusqu'à 06h00, moment où il a relevé le lieutenant après avoir pris son petit déjeuner. Il a été déclaré que la fatigue n'avait joué aucun rôle puisque le patron s'était bien reposé au cours de l'après-midi du 13 octobre et qu'il s'agissait là de la façon normale de procéder lorsque le remorqueur se trouvait dans des eaux resserrées.

15. Le 22 juin 1959, le "ROD McLEAN", alors connu sous le nom de "BAYPORT", avait été ceintré par sa remorque et avait coulé à l'extérieur du port de Collingwook Harbour (Ont.), entraînant la mort de son patron et de deux membres d'équipage. Le navire, qui était alors un remorqueur à vapeur, a subi une refonte d'envergure en 1975 et a été rebaptisé "TWINPORT".

16. Le patron détient un certificat canadien de Capitaine au cabotage (350 tonneaux) délivré en février 1974. Il navigue pour la société depuis 1952 et depuis 1959 en qualité de patron.

Le second possède un certificat canadien de Navigateur côtier, délivré en avril 1985, il travaille pour la même société depuis 1977 et agit comme patron au besoin.

Le grutier détient un certificat de métier de manoeuvre au treuil et possède 3 ans d'expérience comme opérateur de grue en plus de 7 à 8 ans d'expérience comme matelot à bord de remorqueurs.

Constatations

En manoeuvrant pour ancrer le chaland "G.L.B. NO. 2" au large de Sault Ste. Marie, le remorqueur "ROD McLEAN" a coulé après avoir été ceintré par sa remorque. Il semble que les facteurs suivants aient contribué au ceintrage et au naufrage subséquent du remorqueur :

- à cause d'une ambiguïté dans les communications, le patron a renversé la marche de la machine principale du remorqueur sans s'assurer que le chaland était bel et bien ancré;

- les ordres et les instructions de manoeuvre n'ont pas été répétés et on n'en a pas accusé réception contrairement aux usages maritimes reconnus;

- de la timonerie, on ne peut voir clairement le secteur de travail à l'arrière du remorqueur;

- le mouillage du chaland a été effectué dans des conditions

de visibilité très réduite et dans un courant de 1,5 noeuds;

- les portes d'accès à la chambre des machines des côtés bâbord et tribord du tambour machine ont été laissées ouvertes pendant l'opération de mouillage;

- le remorqueur n'était pas muni, au poste de commande du gouvernail dans la timonerie, d'un organe permettant d'augmenter instantanément la tension du câble de remorque. S'il avait été muni d'un tel dispositif, l'accident aurait probablement pu être évité;

- même si le "ROD McLEAN" respectait les exigences réglementaires minimales concernant la stabilité à l'état intact et en cas d'avarie, il était notoirement assez faible de côté en service normal. Son franc-bord réduit conjugué au fait que la porte latérale de la chambre des machines était restée ouverte et à la gîte prolongée d'environ 45° provoquée par le ceintrage par la remorque a conduit à un envahissement par les hauts soutenu et au naufrage subséquent.

Autres constatations

Le bout libre de la bosse du radeau de sauvetage n'avait pas été attaché au remorqueur et, par conséquent, le radeau de sauvetage ne s'est pas gonflé automatiquement juste après le naufrage.

La réponse à l'appel 'Mayday' a été prompte et efficace.

OTTAWA, ONTARIO
MARS 1987.

Glossaire

À fleur d'eau	tout juste submergé
Amener en position	placer un chaland ou un autre bâtiment remorqué
Baleinière	bâtiment remorqué de modèle spécial
Bêche d'ancrage	tige d'acier servant à ancrer un chaland
Ceintré par sa remorque	un remorqueur est ceintré par sa remorque lorsqu'il est poussé latéralement contre son propre câble de remorquage par une force opposée
Coup	mouvement très bref de la machine
Dévidoir	appareil pour répartir également les tours de filin sur un tambour de treuil en mouvement
GM	(aussi appelé hauteur métacentrique) Distance entre le métacentre d'un bâtiment et son centre de gravité vertical qui constitue une mesure de l'aptitude du bâtiment à se redresser lorsqu'il est incliné
Hiloire	bordure verticale placée autour d'une ouverture dans le pont pour empêcher l'eau de pénétrer sous le pont
NGCC	navire de la Garde côtière canadienne
Patte d'oie (Remorquage)	partie terminale d'une remorque, divisée en deux branches qui sont frappées de part et d'autre de l'avant du bâtiment remorqué
Sans erre	situation d'un bâtiment qui a cessé d'avancer

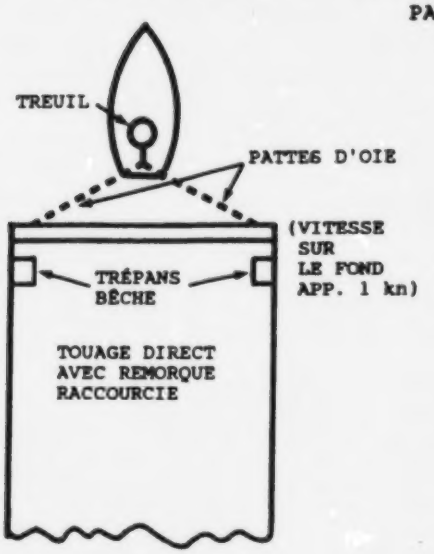
STAB 3	l'une des normes de stabilité établie par la Direction de la sécurité des navires de la Garde côtière canadienne, en s'inspirant généralement des normes de l'Organisation maritime internationale. La STAB 3 est une norme provisoire qui s'applique aux remorqueurs.
STM	Services du trafic maritime
USCG	United States Coast Guard (Garde côtière américaine)
VHF	very high frequency (très haute fréquence)

LE REMORQUEUR "ROD McLEAN" ET LE CHALAND "G.L.B. NO.2"

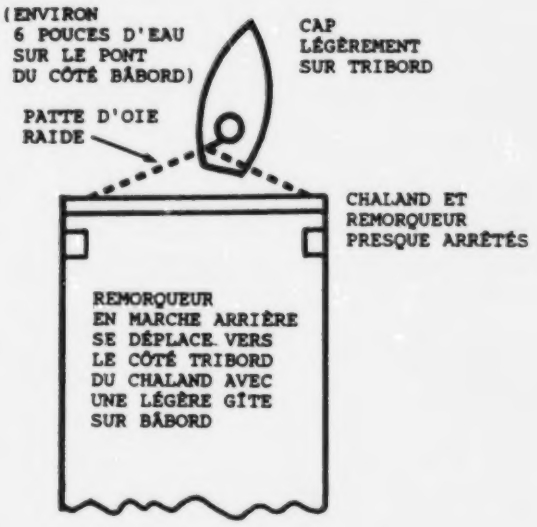
VUE DE HAUT

POSITIONS APPROXIMATIVES DU REMORQUEUR PAR RAPPORT AU CHALAND

PAS À L'ÉCHELLE



①



②

③

④

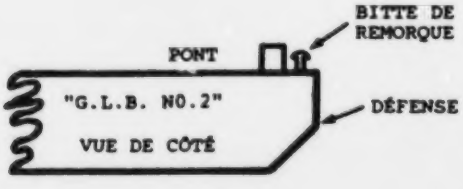
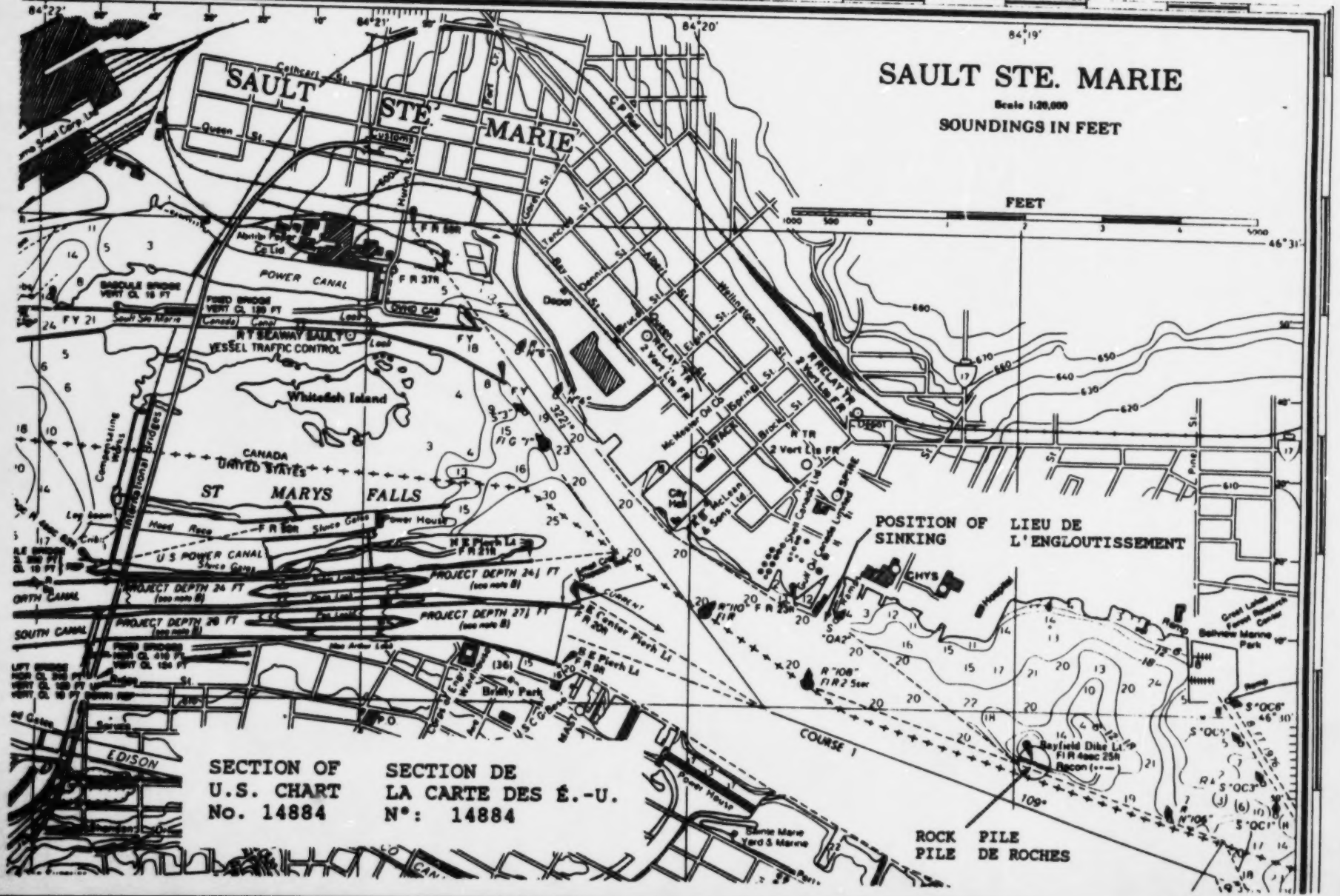


CHART PUBLISHED BY THE U.S. NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION

CARTE PUBLIÉE PAR LE U.S. NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION



ANNEX 1

CANADA SHIPPING ACT

Hull Construction Regulations

Application of Part

101. (1) Subject to this section, this Part applies to a ship that is a steamship of more than 5 tons, gross tonnage, built or converted for the purpose of towing, but does not apply to such a ship that, when used for towing, is used only for salvaging logs.

(2) Sections 115 to 132, 138 to 141 and 143 do not apply to an existing ship until

(*a*) in the case of a ship for which on April 1, 1972 there is a certificate in force, the first day on which the certificate is due for renewal; or

(*b*) in the case of a ship for which on April 1, 1972 there is no certificate in force, April 1, 1972.

(3) Where an existing ship requires modification to comply with any of sections 115 to 132, 138 to 141 or 143, the modification work shall

(*a*) begin on or before the date on which those sections come into force with respect to the ship;

(*b*) if not completed at the time those sections come into force with respect to the ship, be resumed at intervals, not exceeding one year, that are satisfactory to a steamship inspector; and

(*c*) be completed by April 1, 1976.

(4) Where the modification work referred to in subsection (3) does not begin on or before the date required by that subsection or where at any time after that date the proportion of that work completed is less than a proportion that is satisfactory to a steamship inspector, the ship shall not be used for towing until the proportion of that work completed is a proportion that is satisfactory to a steamship inspector.

102. Where an existing ship is modified and the modification work begins on or after October 1, 1971 and if, in the opinion of the Board, it is reasonable and practicable for the ship to comply with all of this Part, the Board may declare the ship to be a new ship.

Towing Equipment

132. (1) Every ship on which a towline is attached to a winch shall have at each steering position a control by means of which any tension in the towline can be reduced immediately.

(2) Every ship on which the winch can be controlled from more than one position shall be fitted with an arrangement that prevents more than one position from exercising control at any one time.

(3) Every winch control shall be fitted with a safeguard to prevent the inadvertent operation of the control.

APPENDICE 1

LOI SUR LA MARINE MARCHANDE DU CANADA

Règlement sur la construction de coques

Application de la présente partie

101. (1) Sous réserve du présent article, la présente partie s'applique à un navire à vapeur d'une jauge brute de plus de 5 tonneaux, construit ou transformé en vue du remorquage, mais ne s'applique pas à un tel navire qui sert de remorquage exclusivement en vue de récupérer des billes.

(2) Les articles 115 à 132, 138 à 141 et 143 ne s'appliquent à un navire existant,

a) s'il s'agit d'un navire à l'égard duquel un certificat est en vigueur au 1er avril 1972, qu'à compter de la date à laquelle ce certificat doit être renouvelé; ou

b) s'il s'agit d'un navire à l'égard duquel aucun certificat n'est en vigueur au 1er avril 1972, qu'à compter du 1er avril 1972.

(3) Lorsqu'un navire existant a besoin d'être modifié pour répondre aux exigences des articles 115 à 132, 138 à 141 ou 143, les travaux de modification doivent

a) commencer au plus tard à la date d'entrée en vigueur des articles qui s'appliquent au navire;

b) reprendre à intervalles d'au plus un an, à la satisfaction d'un inspecteur de navires à vapeur, lorsqu'ils ne sont pas achevés à la date d'entrée en vigueur des articles qui s'appliquent au navire; et

c) être achevés le 1er avril 1976.

(4) Lorsque les travaux de modification dont il est fait mention au paragraphe (3) ne commencent pas à la date ou avant la date prescrite à ce paragraphe ou lorsque, après cette date, la partie exécutée des travaux est moindre qu'une partie jugée acceptable par un inspecteur de navires à vapeur, le navire ne doit pas servir au remorquage avant que ne soit exécutée une partie des travaux jugée acceptable par un inspecteur de navires à vapeur.

102. Lorsque les travaux de modification d'un navire existant commencent le 1er octobre 1971 ou après cette date et que, de l'avis du Bureau, ce navire peut raisonnablement répondre à toutes les exigences de la présente partie, le Bureau peut déclarer que ce navire est un navire neuf.

Équipement de remorquage

132. (1) Les navires équipés d'un câble de remorque attaché à un treuil doivent être munis, à chaque poste de commande du gouvernail, d'un organe de commande permettant de diminuer instantanément la tension du câble de remorque.

(2) Les navires dont le treuil peut être commandé de plusieurs postes doivent être pourvus d'un dispositif qui empêche de faire fonctionner les commandes du treuil de plus d'un poste à la fois.

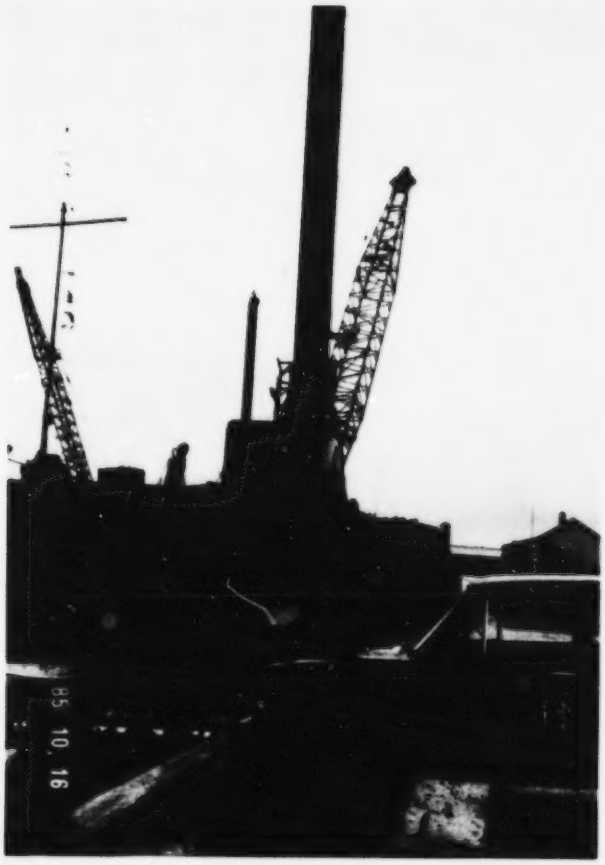
(3) Chacune des commandes de treuil doit être munie d'une garde pour éviter qu'elle ne soit actionnée par inadvertance.

Tug "ROD McLEAN" subsequent to her recovery

Remorqueur "ROD McLEAN" après son renflouement

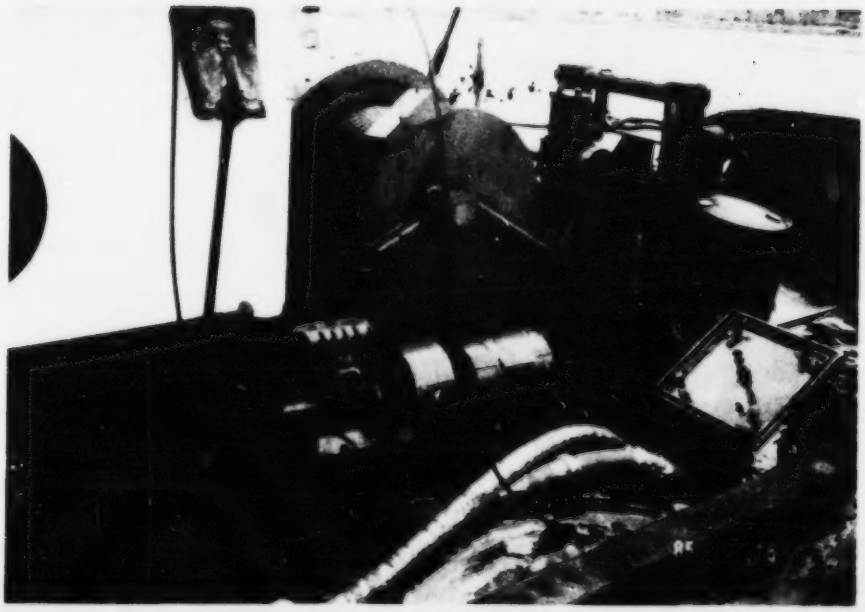
Barge "G.L.B. NO.2" with a full load of logs in August'85

Chaland "G.L.B. NO.2" avec un plein chargement de billots en Août'85



Barge "G.L.B. N0.2"
unloaded at government
wharf

Déchargement du chaland
"G.L.B. N0.2" au quai du
gouvernement



Spooling gear
Tug "ROD McLEAN"

Appareil de
bobinage
du remorqueur
"ROD McLEAN"

intercom

interphone

winch brake

frein de treuil

spooling gear

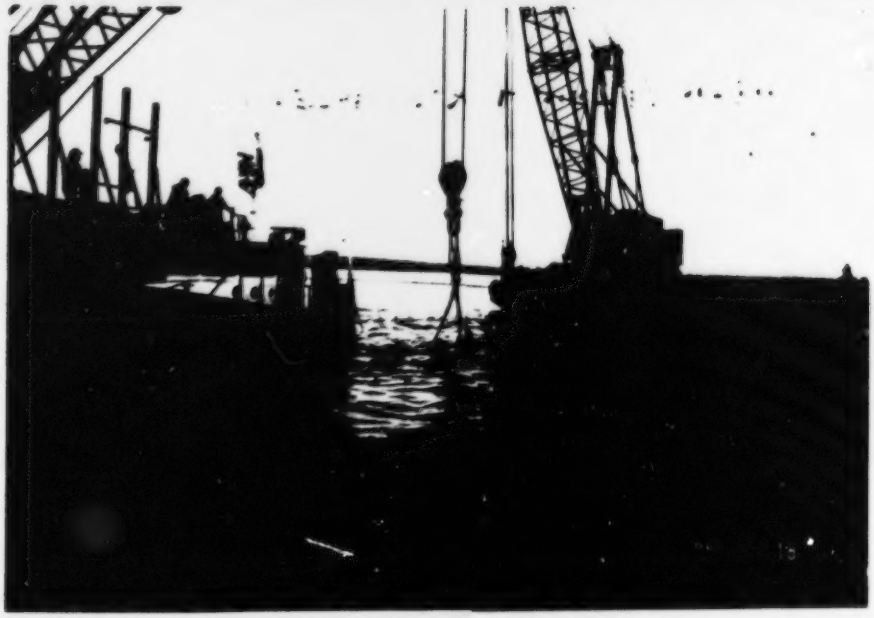
appareil de bobinage

Tug "ROD McLEAN" Remorqueur "ROD McLEAN"

engine room door

porte de la salle des machines

Tug "ROD McLEAN" Remorqueur "ROD McLEAN"



Tug "ROD McLEAN" being raised and pumped out

Remorqueur "ROD McLEAN" soulevé et épuisé